Regenwasser-Kompaktanlage

RWNA Eco Compact

Betriebsanleitung

Inhalt: Seite

Konformitätserklärung ____ ***4***

1 Einleitung *5*

1.1 Anfragen und Bestellungen: **5**

1.2 Technische Daten: **5**

1.3 Einsatzbereich **6**

2 Sicherheit *6*

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung **6**

2.2 Personalqualifikation und Schulung **7**

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise **7**

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten **8**

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener **8**

2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten **8**

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung **9**

2.8 Unzulässige Betriebsweisen **9**

3 Beschreibung *9*

3.1 Beschreibung und Funktionsprinzip der Anlage **9**

3.2 Beschreibung und Funktionsprinzip der Pumpe mit angebautem elektronischen Druckschalter **9**

4 Aufstellung und Inbetriebnahme *10*

4.1 Aufstellung und Installation: **11**

4.1.1 Wandmontage des Trinkwassernachspeisetanks und der Pumpenkonsole 11

4.1.2 Anschluss der Trinkwasserleitung 13

4.1.3 Anschluss Notüberlauf 14

4.1.4 Anschluss der Saugleitung 15

4.1.5 Installation des Schwimmerschalters in der Zisterne 15

4.1.6 Elektrischer Anschluss 16

4.1.7 Anschluss der Brauchwasserleitung 16

5 Erstinbetriebnahme Regenwasser- Kompaktanlage *16*

6 Manuelle Umschaltung der Betriebsart *17*

7 Häufige Fehler bei der Inbetriebnahme: *18*

8 Wartung *18*

8.1 Wartung der Pumpe: **18**

8.2 Wartung der Anlage: **19**

9 Gewährleistung *20*

10 Technische Änderungen *20*

Anhang I: Einbaubeispiel 21
Anhang II: Ersatzteilliste Pumpe RWNA EC 11-3 und RWNA EC 15-3 22
Anhang III: Ersatzteilzeichnung Pumpe RWNA EC 11-3 und 15-3 23
Anhang IV: Ersatzteilliste Pumpe RWNA EC 450 24
Anhang V: Ersatzteilzeichnung Pumpe RWNA EC 450 25
Anhang VI: Datenblatt Dreiwege-Zonenventil 26
Anhang VII: Fehlercheckliste, Fehlerursachen und deren Beseitigung 27

BAL: RWNA. deutsch
Stand: 17.08.2009

Konformitätserklärung

- im Sinne der EG-Niederspannungsrichtlinie 93/68/EWG, Anhang I
- im Sinne der EMV-Richtlinie 92/31/EWG und 93/68/EWG
- im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklären wir, die **ZEHNDER Pumpen GmbH**
Zwönitzer Straße 19
08344 Grünhain - Beierfeld,

dass die Regenwassernutzungsanlage **RWNA Eco Compact**

folgenden einschlägigen Richtlinien entsprechen:

- EG-Niederspannungsrichtlinie 93/68/EWG, Anhang I
- EMV-Richtlinie 92/31/EWG und 93/68/EWG
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewendete übereinstimmende Normen, insbesondere

- EN 809	Stand 1998
- EN 60 335-1	Stand 2006 (Entwurf)
- EN 60 335-2-41	Stand 2004
- EN 50 081-1	Stand 1993
- EN 50 082-1	Stand 1994

Grünhain, den 15. Juli 2009

Matthias Kotte
Produktentwicklung

1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für die Regenwasser-Kompaktanlage der Baureihe RWNA Eco Compact

Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung - insbesondere der Sicherheitshinweisen sowie beim eigenmächtigen Umbau des Geräts oder dem Einbau von Nicht-Originalersatzteilen erlischt automatisch der Gewährleistungsanspruch. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung!

Wie jedes andere Elektrogerät kann auch dieses Produkt durch fehlende Netzspannung oder einen technischen Defekt ausfallen. Wenn Ihnen dadurch ein Schaden entstehen kann, sollte entsprechend der Anwendung ein Notstromaggregat, eine zweite Anlage und/oder eine netzunabhängige Alarmanlage eingeplant werden. Auch nach dem Kauf stehen wir Ihnen als Hersteller zur Beratung gern zur Verfügung. Bei Defekten oder Schadensfällen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Hersteller: ZEHNDER Pumpen GmbH
Zwönitzer Straße 19
08344 Grünhain- Beierfeld

Baugrößen: RWNA EC 11, RWNA EC 15, RWNA EC 450

Stand der Betriebsanleitung: Juli 2009

1.1 Anfragen und Bestellungen:

Anfragen und Bestellungen richten Sie bitte an Ihren Fachhändler.

1.2 Technische Daten:

TYP:	RWNA EC 11	RWNA EC 15	RWNA EC 450
Aufnahmeleistung P_1	600 W	1000 W	1700 W
Nennleistung P_2	350 W	700 W	1300 W
Spannungsversorgung	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Nennstrom d. Pumpe	2,9 A	4,4 A	7,4 A
Netzanschlusskabel	1,5 m	1,5 m	1,5 m
max. Fördermenge	2,8 m^3/h	3,8 m^3/h	6,0 m^3/h
max. Förderhöhe	41 m	46 m	50 m
selbstansaugend bis max.	8,5 m	8,5 m	8,5 m
Druckleitungsanschluss	G 1“-AG	G 1“-AG	G 11/4“ AG
Saugleitungsanschluss	G 1“-IG	G1“-IG	G 1“-IG
Trinkwasseranschluss	G 3/4“-AG	G 3/4“-AG	G 3/4“-AG
Schutzart	IP 44,	IP 44,	IP 44
Nutzvolumen	ca. 4,5 l Liter	ca. 4,5 l Liter	ca. 4,5 l Liter
Gewicht	18,0 kg	19,0 kg	20,0 kg

Werkstoffe:	**Anlage:**	**Werkstoffe:**	**Pumpe:**
Sammelbehälter:	PE-LD	Pumpengehäuse:	Edelstahl
Niveauelektroden:	Edelstahl	Laufrad:	Polyphenilenoxid (PPO-GF)
		Injektor:	Polyphenilenoxid (PPO-GF)
		Motorwelle:	Edelstahl
		Schrauben:	Edelstahl
		Dichtungen:	NBR
		Gleitringdichtung:	Kohle/ Keramik/ NBR/ Edelstahl

Die Anlage ist bis zu einer maximalen Flüssigkeitstemperatur von 40 °C einsetzbar.

1.3 Einsatzbereich

Die Regenwasser-Kompaktanlage vom Typ RWNA Eco Compact eignet sich als Druckerhöhungsanlage, sowie als Regenwasser-Nutzungsanlage zum Speisen von Brauchwasserleitungen für die Toilettenspülung, die Versorgung der Waschmaschine und zur Gartenbewässerung.

Sand und andere schmirgelnde Feststoffe im Regenwasser führen zu starkem Verschleiß, hieraus entstehende Schäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

2 Sicherheit

(aus :“VDMA- Einheitsblatt 24 292“)

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z.B. für den privaten Gebrauch.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit
Allgemeinem Gefahrensymbol

Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 9

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit

Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 8

besonders gekennzeichnet.
Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, ist das Wort **Achtung** eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B.
- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen der Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung **beispielsweise** folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage

- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung

- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen

- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.

- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.

- Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung
ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Pumpenaggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Achtung

Auch ein automatisch arbeitendes Gerät wie z.B. eine Regenwassernutzungsanlage darf nicht längere Zeit unbeaufsichtigt betrieben werden. Entfernen Sie sich längere Zeit von dem Gerät, dann unterbrechen Sie bitte die Stromversorgung zum Gerät.

3 Beschreibung

3.1 Beschreibung und Funktionsprinzip der Anlage

Die Anlage RWNA-V2 ist eine steckerfertige automatisch arbeitende Kompaktanlage und dient:

1. zur Nutzung des Regenwassers, welches in einer Zisterne aufgefangen wurde, für die Versorgung von Brauchwasserleitungen für die Toilettenspülung, die Waschmaschine oder die Gartenbewässerung
2. als Druckerhöhungsanlage bei zu geringem Wasserdruck im öffentlichen Wassernetz und
3. bei Regenwassermangel (Zisterne leer) wird die Versorgung durch Nachspeisung von Trinkwasser in den Sammelbehälter sichergestellt. Die Pumpe saugt in diesem Falle direkt aus dem Sammelbehälter der Anlage. Die Nachspeisung des Trinkwassers wird durch ein Schwimmerventil gewährleistet. Der an der Pumpe angebaute elektronische Druckschalter übernimmt das Ein- und Ausschalten der Pumpe und überwacht die Pumpe auf einen eventuellen Trockenlauf.

3.2 Beschreibung und Funktionsprinzip der Pumpe mit angebautem elektronischen Druckschalter

Die Pumpe ist mit einem robusten Wechselstrommotor ausgestattet; die Abdichtung des Pumpengehäuses zum Motor erfolgt mit einer Gleitringdichtung. Der elektrische Anschluss erfolgt mittels des 1,5 m langen Anschlusskabels an 230 V- 50 Hz- Einphasen- Wechselstrom. Die Pumpe ist mit einem elektronischen Druckschalter aus gerüstet, welcher zum einen die Pumpe EIN und AUS schaltet und zum anderen die Pumpe auf Trockenlauf überwacht, sodass die Anlage als automatisch arbeitende Hauswasserstation eingesetzt werden kann.

Eine grüne Kontrolllampe am elektronischen Druckschalter zeigt die Betriebsbereitschaft an (Netzspannung vorhanden), eine gelbe Kontrolllampe am elektronischen Druckschalter zeigt an, das die Pumpe in Betrieb ist. Der elektronische Druckschalter übernimmt das Ein- und Ausschalten der Pumpe. Die Pumpe startet und stoppt nun abhängig von der Wasserentnahme, d. h. fällt der Druck im Rohrleitungsnetz, z.B. durch Wasserentnahme, unter einen Druck von ca. 1,5 bar (dieser Einschaltdruck ist nicht veränderbar), wird die Pumpe durch den Druckschalter wieder eingeschaltet. Wird nach dem Wiedereinschalten der Pumpe kein Druck aufgebaut, so wird vom Druckschalter nach einer kurzen Zeitverzögerung der Zustand **TROKENLAUF** erkannt und die Pumpe abgeschaltet. Nach Überprüfung und ggf. Behebung der Störungsursache kann die Anlage durch Betätigen der Taste **RESART** (am Druckschalter) oder Unterbrechung der Spannungsversorgung, durch Herausziehen und wieder Hineinstecken des Netzsteckers, erneut gestartet werden.

4 Aufstellung und Inbetriebnahme

Bei der Installation der Anlage, insbesondere der Brauchwasserleitung und der Trinkwasserleitung sind die technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen DIN 1988 und die Vorschriften des DVGW- Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. unbedingt einzuhalten. Fragen sie Ihren Installateur!

- Die Anlage muss an Steckdosen mit Erdung und über einen FI-Schutzschalter mit einem Auslösestrom von 30 mA angeschlossen werden. Die Anlage darf nicht ins Wasser fallen und ist vor Überflutung zu schützen.

- Die Benutzung der Anlage an Schwimmbecken und Gartenteichen und in deren Schutzbereich ist nur zulässig, wenn dort die Anlagen nach DIN VDE 0100/Teil 702 errichtet sind. Dabei darf bei Betrieb der Pumpe nicht im Becken gebadet werden. Bei Benutzung im Außenbereich gilt DIN VDE 0100/Teil 737. Fragen Sie Ihren Elektrofachmann.

Folgende Hinweise und Erläuterungen sind vor der Montage und Inbetriebnahme insbesondere zu beachten:

- Bei Installation unterhalb der Rückstauebene bzw. unterhalb des höchsten Wasserstandes in der Zisterne beachte Sie bitte besonders die Punkte 4.1.3 und 4.1.4.
- Bei längerem Stillstand der Anlage, ist die Anlage durch ziehen der Stecker aus den stromführenden Steckdosen stromlos zu machen und so außer Betrieb zu setzen.
- Die Anlage ist nur über Feuchtraumsteckdosen zu betreiben, die oberhalb der Aggregate zu installieren sind.
- Kontrollieren Sie die Anlage regelmäßig auf Undichtigkeiten an allen Komponenten!
- Die Regenwassernutzungsanlage ist nur in Räumen mit einem Bodenauslauf zu installieren!
- Beim Anziehen von Verschraubungen ist immer mit einem geeigneten Werkzeug gegenzuhalten!

- In frostgefährdeten Räumen und Nasszellen (Bad, etc.) ist der Betrieb unzulässig!
- Kabel dürfen nicht ohne Schutz im Erdreich verlegt werden!

Unsere Empfehlung: Verlegen Sie ein DN 100 KG Rohr mit Steigung vom Erdtank bis zum Haus. Darin können sämtliche Leitungen z.B. Kabel. Saugleitung. etc. verlegen.

- Zum Freischalten vom Netz sind die Netzstecker zu ziehen!
- Die Netzstecker müssen frei zugänglich sein!
- Die Netzstecker erst nach
  - ordnungsgemäßer Befestigung aller Teile,
  - Überprüfen der Dichtheit aller Verbindungen und
  - vollständiger Installation

  einstecken.

Bei Nichtbefolgung können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden!

4.1 Aufstellung und Installation:

Befestigung

- an einem trockenen Ort (Keller, ect.)
- in einem Raum mit Fußbodenabfluss zum Kanal
- bei Kanalanschluss Rückstauebene beachten

4.1.1 Wandmontage des Trinkwassernachspeisetanks und der Pumpenkonsole

- Pumpenkonsole unbedingt waagerecht an einer ebenen tragfähigen Wandfläche oberhalb des maximalen Wasserstandes in der Zisterne montieren.
- Kann die Pumpe nicht oberhalb des maximalen Wasserstandes in der Zisterne montiert werden unbedingt Punkt 4.1.3 und 4.1.4 beachten!
- Zum Anzeichnen der Löcher wie im nebenstehenden Bild 1 angegeben, benutzen Sie bitte Wasserwaage, Gliedermaßstab und Bleistift.
- Für die Befestigung der Pumpenhalterung und des Trinkwassernachspeisetanks sind 10 mm Bohrungen erforderlich.

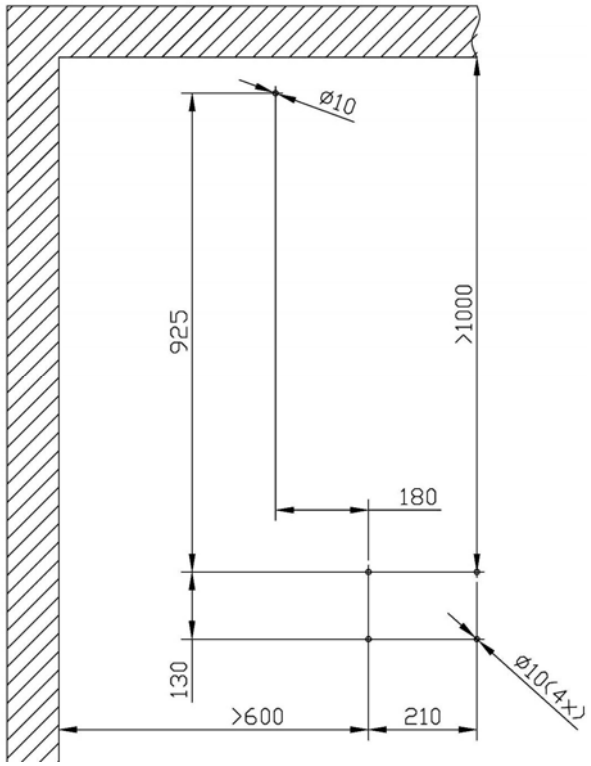
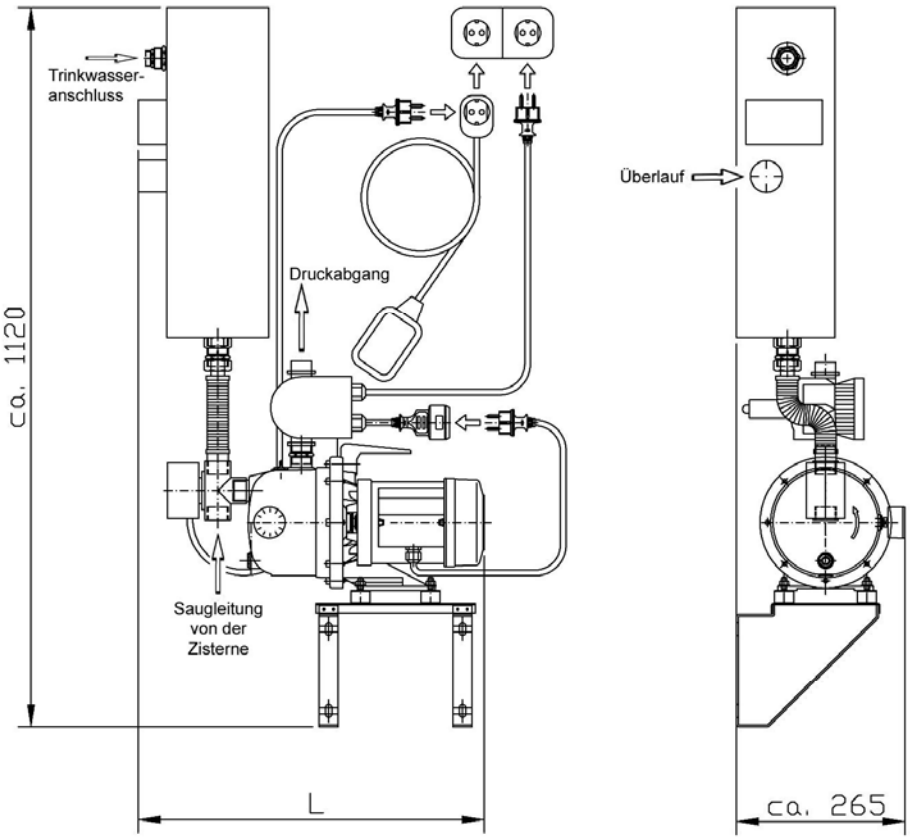


Bild 1 Bohrbild

1. Montieren Sie die Pumpenhalterung mit Hilfe der mitgelieferten Spreizdübel und Schrauben mit einem Mindestabstand von 600 mm zur linken Wand sowie einem Mindestabstand von 1000 mm zur Decke und richten Sie diese mit einer Wasserwaage aus.
2. Schrauben Sie in den Saugstutzen der Pumpe (waagerechter Anschluss) den 1“ Doppelnippel und in den Druckstutzen der Pumpe (senkrechter Anschluss) die 1“ Anschlussverschraubung für den Druckschalter unter Verwendung von Hanf oder PTFE Dichtungsband ein.
3. Montieren Sie das 3-Wegeventil am 1“ Doppelnippel des Saugstutzens der Pumpe unter Verwendung von Hanf oder PTFE Dichtungsband. Der bereits am 3-Wegeventil angebaute Edelstahlwellschlauch muss nach dem Anschrauben nach senkrecht nach oben stehen.
4. Montieren Sie nun die Pumpe auf der Pumpenhalterung.
5. Montieren Sie den Trinkwassernachspeisetank unter Verwendung der mitgelieferten Schraube und der Unterlegscheibe an der Wand.
6. Legen Sie die Dichtung in die Verschraubung des Wellschlauches ein und schrauben Sie diesen an den Auslaufstutzen des Trinkwassernachspeisebehälters an. Bitte halten Sie hierbei am Auslaufstutzen gegen.
7. Richten Sie den Trinkwassernachspeisebehälter senkrecht aus. Der Wellschlauch ist dazu entsprechend zu biegen.



	L
RWNA ec EP 11-3	565
RWNA ec EP 15-3	585
RWNA ec MP 450	625

Bild 2 Einbaumaße
(ohne zusätzliches Rückschlagventil)

4.1.2 Anschluss der Trinkwasserleitung

Bei einem Druck von **mehr als 3 bar** in der Trinkwasserleitung ist ein Druckminderer vor dem Trinkwassernachspeisetank zu verwenden!

Hinweise:

- Schwimmerventil vor der Installation der Installation nicht verdrehen
- Schwimmerventil absolut spannungsfrei anschließen
- Schwimmerventil hängt senkrecht im Trinkwassernachspeisetank
- Schwimmkörper muss sich frei bewegen können
- Bauseitig ist ein Absperrhahn in die Trinkwasserzuleitung zum Trinkwassernachspeisetank zu installieren um bei Wartungsarbeiten und bei einer längerer Abwesenheit den Zulauf unterbrechen zu können

Bei einem starren Anschluss der Trinkwasserleitung ist die erste Rohrschelle nicht weiter als 10-15 cm vom Trinkwassernachspeisetank zu montieren, um Vibrationen beim Schließen des Schwimmerventils zu verhindern.
Wir empfehlen einen flexiblen Schlauch (Panzerschlauch)zu verwenden.
Alle Leitungen sind gerade an den Trinkwassernachspeisetank heranzuführen (Bild 3). PE-Rohrleitungen dürfen nicht zum direkten Anschluss an den tank verwendet werden. da diese nicht spannungsfrei angeschlossen werden können.

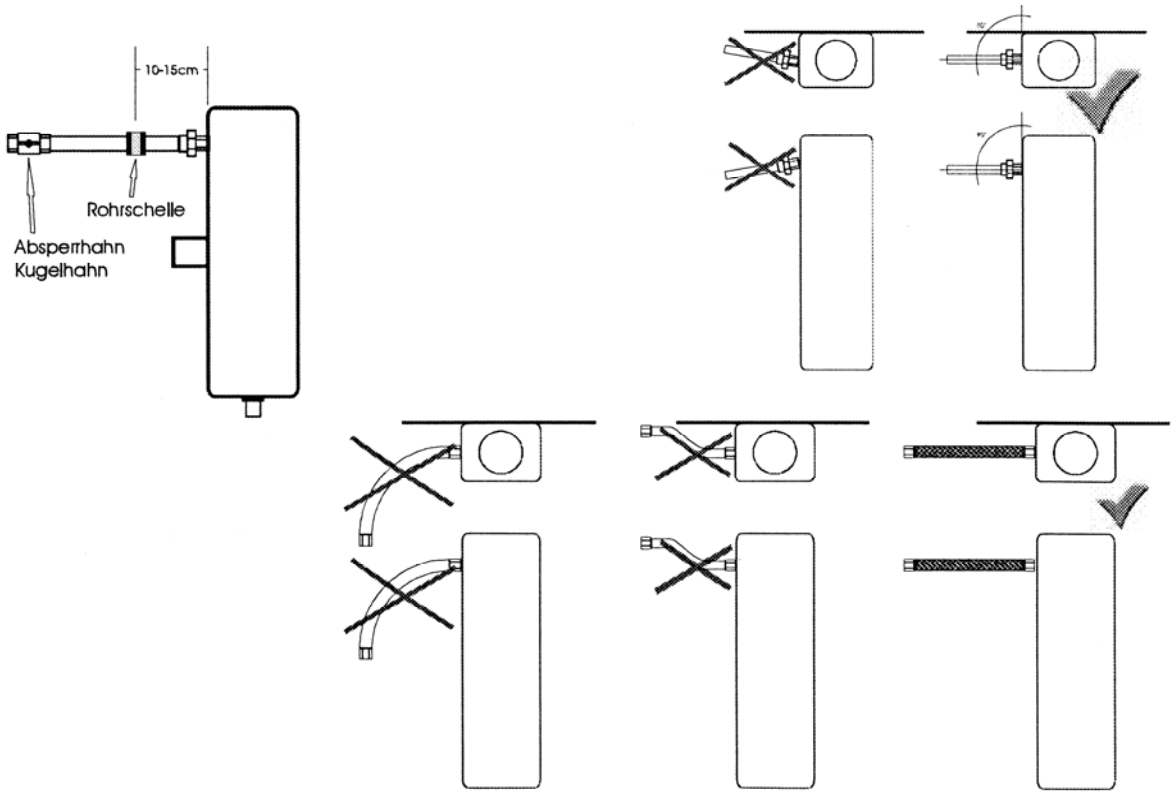


Bild 3 Trinkwasseranschluss

Das Schwimmerventil ist werksseitig vorjustiert!

Justierung oder Austausch des Schwimmerventils im Bedarfsfall:

- Absperrhahn der Trinkwasserleitung schließen
- Verschraubung außen lösen und den Teil der Verschraubung welcher sich am Schwimmerventil befindet abschrauben
- beide Schrauben links und rechts vom Ventil rausdrehen
- Schwimmerventil entnehmen
- Funktionsfähiges Schwimmerventil einsetzen und Einstellungen des alten Schwimmerventils übernehmen
  - Dazu Clip entfernen, Schwimmkörper verschieben, Clip an vorgegebener Stelle einrasten lassen
  - Füllmenge im Trinkwassertank verändern:
    - Schwimmkörper höher: mehr Wasser im Trinkwassernachspeisetank
    - Schwimmkörper tiefer: weniger Wasser im Trinkwassernachspeisetank
- Prüfen, ob der Schwimmkörper leicht beweglich ist, nicht an der Gehäusewand anliegt und Spannungsfrei angeschlossen ist (Bild 3).
- Absperrschieber der Wasserleitung öffnen

Bei zu starkem Verschieben des Schwimmkörpers ist es möglich, das nicht mehr genügend Trinkwasser nachlaufen kann bzw. der Trinkwassertank ständig überläuft weil das Schwimmerventil nicht mehr richtig schließt.

4.1.3 Anschluss Notüberlauf

Der Notüberlauf ist mit HT Rohr DN 50 anzuschließen an:

- Abwasserkanal
- Hebeanlage oder
- Zisterne

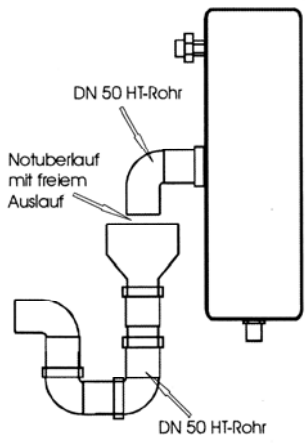


Bild4

1. Der Durchmesser des Rohres für den Notüberlauf darf nicht verringert werden.
2. Bei Kanalanschluss bzw. Zisternenanschluss ist ein Gefälle von mindestens 3% einzuhalten.
3. Ein Anschluss des Notüberlaufes unterhalb des maximalen Wasserstandes in der Zisterne ist nicht möglich.
4. Ein Kanalanschluss unterhalb der Rücksauebene ist nur unter Verwendung einer Hebeanlage möglich.

4.1.4 Anschluss der Saugleitung

Der freie Anschluss des 3-Wegeventils (G1“-Innengewinde) ist bauseits mit der Saugleitung aus der Zisterne zu verbinden und vorschriftsmäßig einzudichten (Hanf oder PTFE-Dichtungsband verwenden).
Der Mindestdurchmesser der Saugleitung beträgt 1“.

Bei der Installation der Saugleitung ist ein **Rückschlagventil** (Fußventil) am Ende der Saugleitung **zwingend erforderlich**.
Außerdem sollte das Ende der Saugleitung mit einem Sieb versehen sein, welches Feststoffe ab 3mm Korngröße zurückhält. Empfohlen wird außerdem ein zusätzlicher Feinstofffilter in der Saugleitung. Die Saugleitung muss stetig steigend verlegt werden, damit sich keine Luftpolster bilden können und die Saugleitung komplett mit Wasser gefüllt werden kann.

Bei Anschluss der Pumpe unterhalb des maximalen Wasserstandes in der Zisterne muss ein zusätzlicher Rückflussverhinderer zwischen Trinkwassernachspeisetank und Wellschlauch zum 3-Wegeventil eingebaut werden (Flussrichtung zur Pumpe)! Das Maß 925 mm für die Bohrung der Behälterbefestigung und das Maß >1000 für den minimalen Abstand zur Decke in Bild 1 vergrößert sich dann um die Baulänge des Rückschlagventils!

Anmerkung: Mit zunehmender Saugleitungslänge nimmt die Förderleistung der Pumpe ab.

4.1.5 Installation des Schwimmerschalters in der Zisterne

Der mitgelieferte Schwimmerschalter (Kabellänge 20m) ist so in der Zisterne so anzubringen das ein sicheres Ausschalten vor dem Ansaugen von Luft in die Saugleitung erreicht wird.

- Dazu ist das Schwimmerkabel in ca. 20 cm Entfernung vom Schwimmer z.B. an der Saugleitung mittels Kabelbinder zu befestigen.
- Die Ein- und Ausschalthöhe des Schwimmers kann durch verschieben des Befestigungspunktes verändert werden.
- Durch Verkürzen oder Verlängern des freien Kabels zwischen Befestigungspunkt und Schwimmer wird der Abstand zwischen Ein- und Ausschaltpunkt verändert.
- Die Funktion des Schwimmers kann durch Anheben und Senken geprüft werden.
- Es ist darauf zu achten das der Schwimmerschalter frei schwimmen kann und nicht behindert wird. Das kann dazu führen, dass der Schwimmerschalter funktionslos wird und die Pumpe über den Trockenlaufschutz im Schaltautomaten abschaltet.

Schwimmer- Schaltpunkt oben: Die Zisterne ist gefüllt. (Regenwasserbetrieb)
Schwimmer- Schaltpunkt unten: Die Zisterne ist leer. (Trinkwasserbetrieb)

Der Schaltpunkt muss jedoch oberhalb des Saugleitungsendes liegen, damit die Pumpe keine Luft zieht.

4.1.6 Elektrischer Anschluss

Am Aufstellungsort sind 2 Schutzkontaktsteckdosen in der Nähe der Anlage vorzusehen.
Beachten Sie hierzu insbesondere die Hinweise zur Erdung und zum FI-Schutzschalter unter Punkt 4.

4.1.7 Anschluss der Brauchwasserleitung

- Der Druckstutzen (G1“ Außengewinde bei RWNA EC 11 und 15 oder G 5/4“ Außengewinde bei RWNA EC 450) des Druckschalters ist bauseits mit der Brauchwasserleitung zu verbinden und vorschriftsmäßig einzudichten (Teflonband verwenden).
- Die Druckleitung sollt mindestens einen Durchmesser von 3/4″ haben. Ein kleinerer Querschnitt verringert die Förderleistung der Pumpe.
- Bauseitig ist ein Absperrhahn in die Brauchwasserleitung unmittelbar nach dem Druckschalter zu installieren, um bei Wartungsarbeiten die Brauchwasserleitung absperren zu können.
- **Achtung** *Alle Zapfstellen innerhalb und außerhalb des Hauses, welche an die Regenwassernutzungsanlage angeschlossen werden, müssen mit dem Hinweisschild **„Kein Trinkwasser“** gekennzeichnet werden. (z.B. der Wasserhahn für den Gartenbereich*)

5 Erstinbetriebnahme Regenwasser- Kompaktanlage

- Im Trinkwassernachspeisetank dürfen sich keine Verschmutzungen befinden!
- Alle Verbraucher welche an der Regenwassernutzungsanlage angeschlossen schließen.
- Bitte prüfen sie nochmals ob alle Verschraubungen angezogen sind und die Saugleitung vollständig dicht und mit Gefälle zur Zisterne verlegt ist.

1. Stecker des 3-Wegeventils in den Zwischenstecker des Schwimmerschalters stecken.
2. Stecker der Pumpe in die Schukosteckdose des Schaltautomaten stecken.
3. Befüllen Sie nun die Pumpe mit Wasser über die Befüllschraube an der Oberseite des Pumpengehäuses. Das Befüllen sollte nicht zu schnell vorgenommen werden, damit die Luft vollständig aus dem Gehäuse entweichen kann. Die Saugleitung muss ebenfalls mit befüllt werden!
4. Ventil der Trinkwasserleitung zum Trinkwassernachspeisetank langsam öffnen. Der Trinkwassernachspeisetank befüllt sich. Überprüfen Sie ob alles dicht ist.
5. Wenn alles dicht ist, Stecker des Schaltautomaten und den Zwischenstecker in stromführende Steckdosen stecken, die über einen FI-Schalter abgesichert sind.
6. Die Pumpe läuft an und wird durch den Schaltautomaten wieder abgeschaltet. Je nach dem ob genügend Wasser in der Zisterne ist oder nicht, schaltet die Anlage automatisch auf Regenwasser- oder Trinkwasserbetrieb.

7. Öffnen Sie jetzt den Absperrhahn nach dem Druckschalter sowie einen Verbraucher an der Brauchwasserleitung. Lassen Sie diesen so lange geöffnet bis keine Luft mehr aus der Leitung kommt. Falls die Pumpe vor der vollständigen Entlüftung der Rohrleitungen abschaltet, betätigen Sie bitte die Resart-Taste am Schaltautomaten um den Entlüftungsvorgang fortzusetzen.
8. Nach dem Schließen des Verbrauchers schaltet die Pumpe nach ca. 3 s automatisch ab.
9. Die Anlage ist jetzt betriebsbereit. Die Pumpe startet und stoppt nun abhängig von der Wasserentnahme, d. h. beim Schließen (z.B. eines Wasserhahnes) wird die Pumpe automatisch ausgeschaltet, nach Öffnen des Wasserhahnes und dem daraus resultierenden Druckabfall wieder eingeschaltet. Um die Einschalthäufigkeit der Pumpe zu reduzieren, wird die Ausschaltung nach dem Schließen des Verbrauchers (z. B. eines Wasserhahnes) einige Sekunden verzögert. **Der Einschaltdruck, bei dem der Druckschalter anspricht, ist werkseitig auf 1,5 bar – 2,0 bar eingestellt, und kann nicht verändert werden.**
10. Sollte die Pumpe nach dem automatischen Wiedereinschalten keinen Druck aufbauen, so wird nach kürzester Zeit vom elektronischen Druckschalter der Zustand TROCKENLAUF erkannt und die Pumpe abgeschaltet. Unter Umständen ist ein erneutes, vollständiges Befüllen der Pumpe inklusive der Saugleitung, wie unter Punkt 3 beschrieben; notwendig.
11. Nach Behebung der Störungsursache kann durch Drücken der RESART- Taste am elektronischen Druckschalter die Pumpe neu gestartet werden.
    Dieses kann unter Umständen bei der Erstinbetriebnahme mehrmals hintereinander der Fall sein, da bei selbst ansaugenden Pumpen die Evakuierung der in der Pumpe oder in der Saugleitung verbliebene Luft einige Zeit in Anspruch nimmt.

6 Manuelle Umschaltung der Betriebsart

Betriebsart	
Automatik	Stecker des 3- Wege Zonenventils steckt im Zwischenstecker des Schwimmerschalters und der Zwischenste-
Zisternenbetrieb	Zwischenstecker des Schwimmerschalters mit Stecker des 3- Wege Zonenventils aus der Steckdose gezogen
Trinkwasserbetrieb	Stecker des 3- Wege Zonenventils steckt direkt in der Steckdose

Achtung eine automatische Umschaltung bei Wassermangel in der Zisterne erfolgt nur bei der Betriebsart Automatik!

7 Häufige Fehler bei der Inbetriebnahme:

Sollte die Pumpe nach kurzer Zeit nicht fördern bzw. wurde die Pumpe durch den Druckschalter abgeschaltet, so kann dies folgende Ursachen haben:

Vor dem Arbeiten an der Pumpe unbedingt Netzstecker ziehen und gegen Widereinstecken sichern!

- Es befindet sich noch Luft in der Pumpe und der Motor wurde durch die Trockenlaufüberwachung abgeschaltet. In diesem Fall muss die Pumpe erneut vollständig befüllt werden. Danach ist die Taste RESART zu drücken (wie unter 5. Punkt 10 und 11 beschrieben).
- Es befindet sich noch Luft in der Saugleitung.
- Die Saugleitung ist undicht und die Pumpe zieht Luft.
- Das saugseitige Sieb ist verstopft.
- Der Saugschlauch ist geknickt oder verstopft.
- kein Wasser in der Zisterne vorhanden und Absperrhahn für den Trinkwasserzulauf geschlossen.
- Die maximale Saughöhe von 8,5 m ist überschritten.

Um eine Beschädigung der Pumpenhydraulik zu vermeiden, dürfen Pumpen nicht trocken laufen.

8 Wartung

Vor allen Arbeiten an der Anlage unbedingt den Netzstecker ziehen und gegen Widereinstecken sichern!

8.1 Wartung der Pumpe:

- Um Schäden durch Frostgefahr zu vermeiden, darf die Regenwasser-Kompaktanlage RWNA Eco Compact nur an frostfreien Orten aufgestellt und betrieben werden.
- Die Pumpe sollte monatlich auf Funktion und Dichtheit überprüft werden. Dieses kann durch einen Probelauf geschehen, wobei die Pumpe den Ausschaltpunkt erreichen muss, gleichzeitig sollte die Pumpe auf ihre Dichtheit hin überprüft werden.
- Pumpenteil und Motorteil sind durch eine Gleitringdichtung auf der Antriebswelle zueinander abgedichtet.
- Bei Schäden an der Gleitringdichtung (zu erkennen am Wasseraustritt am Eingang der Motorwelle ins Pumpengehäuse) muss diese folgendermaßen erneuert werden:

- Die 8 Schrauben des Pumpengehäuses werden gelöst. Pumpengehäuse abnehmen und darauf achten, dass der Injektor nicht aus dem Pumpengehäuse heraus fällt. Nun kann das Laufrad von der Welle abgeschraubt werden (Drehrichtung links); unter Umständen muss die Lüfterkappe ebenfalls demontiert werden, um die Welle an der Lüfterradnabe gegenhalten zu können. Anschließend wird die Gleitringdichtung von der Welle gezogen.
- Gleitringdichtung und gegebenenfalls Gehäuse- O- Ring erneuern und Pumpe in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren (Zur Montage der Dichtungen Gleitmittel, wie z. B. Vaseline verwenden).

8.2 Wartung der Anlage:

Die gesamte Anlage sollte regelmäßig auf Dichtheit und Funktion überprüft werden.

- Ordnungsgemäße Kabel- und Wasserleitungsführung kontrollieren.
- Kontrolle aller Anschlüsse auf Festsitz und Dichtheit.
- Funktionstest des Schwimmerschalters in der Zisterne.
- Funktionstest des Schwimmerventils für den Trinkwasserzulauf sowie des 3- Wege Zonenventils durchführen. Hierzu ist der Zwischenstecker des Schwimmerschalters mit dem Stecker des 3- Wege Zonenventils aus der Steckdose zu ziehen und der Stecker des 3- Wege Zonenventils direkt in die Steckdose zu stecken. Das 3- Wege Zonenventil schaltet jetzt um. Nun wird das Wasser von der Pumpe aus dem Trinkwassernachspeisebehälter entnommen. Beim Öffnen eines Verbrauches fällt der Wasserstand im Trinkwassernachspeisebehälter und das Schwimmerventil öffnet. Nach dem Schließendes Verbrauchers muss das Schwimmerventil des Trinkwassernachspeisebehälters wieder Schließen. Es darf kein Wasser über den Überlauf fließen. Nach Beendigung des Funktionstests den Stecker des 3- Wege Zonenventiles wieder in den Zwischenstecker des Schwimmerschalters stecken und den Zwischenstecker wieder in die Steckdose.
- Funktionstest: Elektronischer Druckschalter:
  Wasserentnahme durch einen Verbraucher simulieren, z. B. durch eine zweite Person die Toilettenspülung betätigen lassen. Bei Abfall des Druckes im Leitungsnetz auf Höhe des Einschaltdruckes muss der elektronische Druckschalter die Pumpe einschalten und nach Beendigung der Wasserentnahme nach einer kurten Nachlaufzeit ausschalten.
- hierzu sind mehrere Schaltspiele zu beobachten.

9 Gewährleistung

Als Hersteller übernehmen wir für die Regenwasser- Kompaktanlage RWNA-Eco Compact eine Gewährleistung von 24 Monaten; jeweils ab Kaufdatum.

Als Nachweis gilt Ihr Kaufbeleg.

Innerhalb dieser Gewährleistungszeit beseitigen wir nach unserer Wahl durch Reparatur oder durch Austausch der defekten Komponenten unentgeltlich alle Mängel, die auf Material- oder Herstellerfehler zurückzuführen sind.
Von der Gewährleistung ausgenommen sind Schäden, die auf unsachgemäßem Gebrauch oder auf Verschleiß der verwendeten Bauelemente zurückzuführen sind.

Folgeschäden, die durch Ausfall der Anlage auftreten, werden vom Hersteller nicht übernommen.

Für Schäden und Folgeschäden, hervorgerufen durch eine unsachgemäße Installation, welche das Erlöschen der DVGW- Zulassung zur Folge haben, besteht seitens des Herstellers keine Gewährleistung.

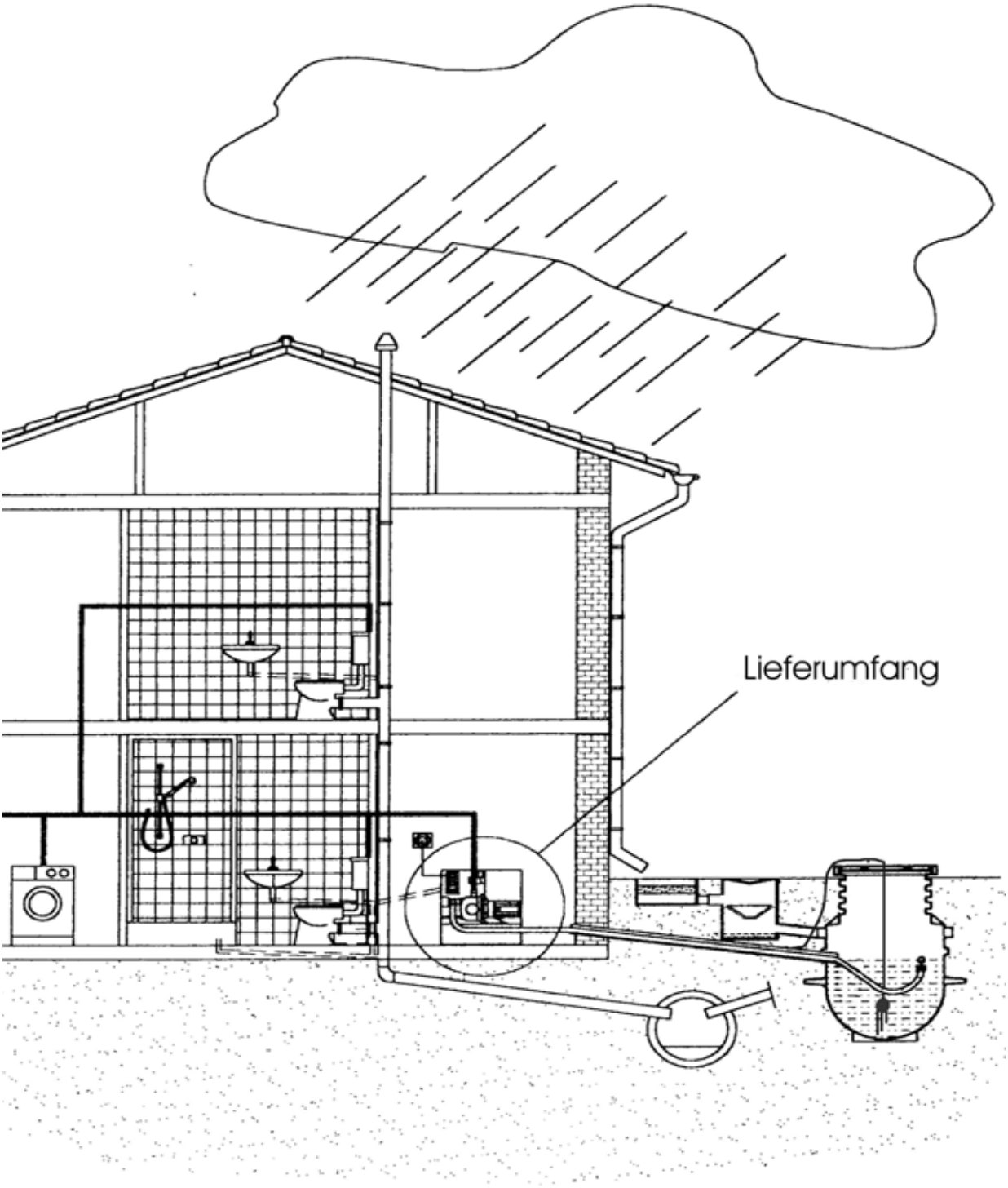
Sollte ein Gewährleistungsfall auftreten, so wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

10 Technische Änderungen

.....in Sinne der Weiterentwicklung vorbehalten.

© 2009 ZEHNDER GmbH

<u>Anhang I:</u> Einbaubeispiel



<u>Anhang II</u>: Ersatzteilliste Pumpe RWNA EC 11-3 und RWNA EC 15-3

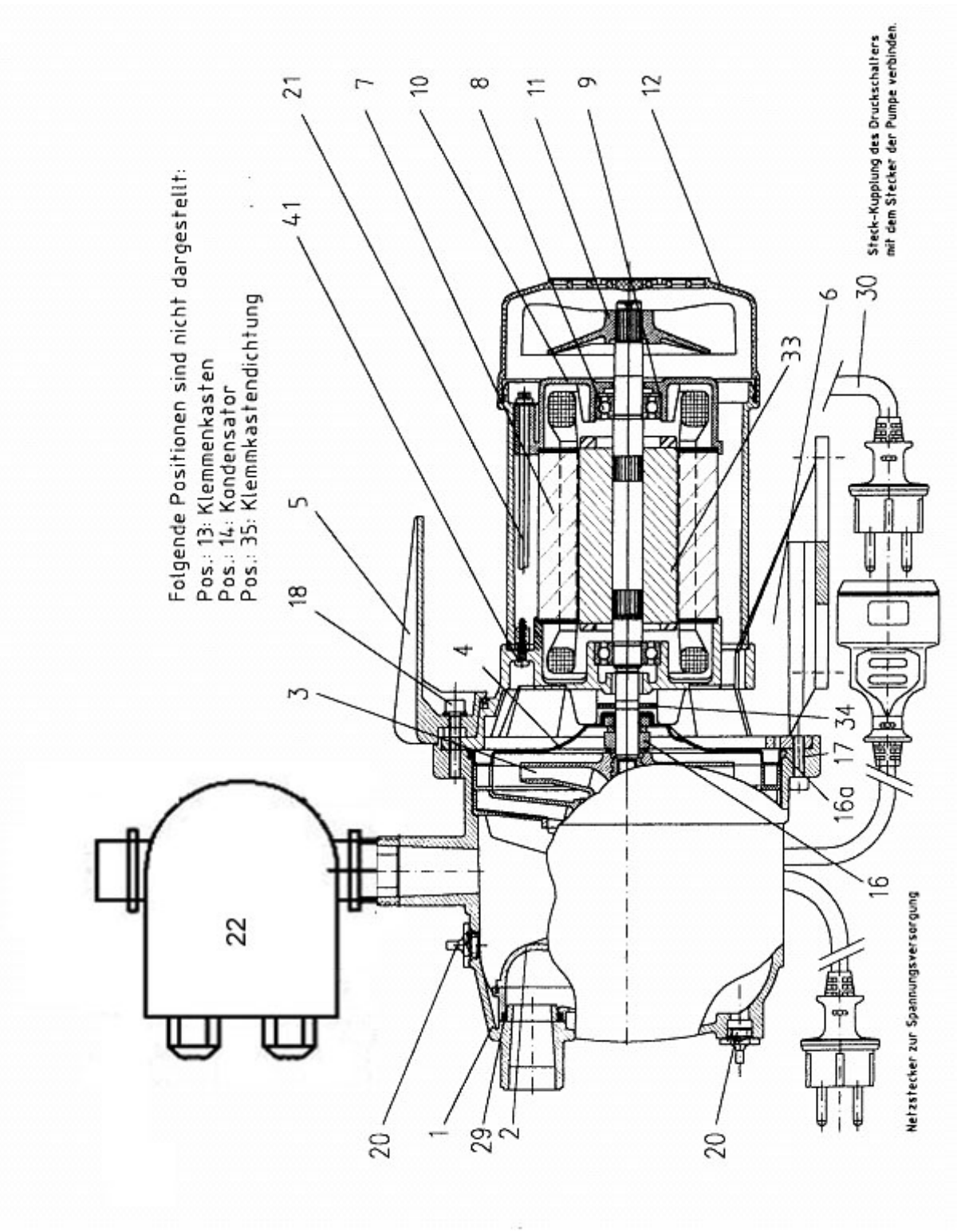
Bei der Bestellung von Ersatzteilen immer den **Anlagentyp** und die **Positionsnummer** mit angeben!

Pos.	Stck.	Bezeichnung
1	1	Pumpengehäuse Edelstahl
2	1	Injektor
3	1	Laufrad
4	1	Dichtungsträger
5	1	Handgriff
6	1	Motoraufnahmeflansch
7	1	Motorgehäuse mit Stator*
8	2	Kugellager 6204
9	1	Ausgleichsscheibe
10	1	Lagerschild, hinten
11	1	Lüfterrad
12	1	Lüfterkappe mit Schrauben
13	1	Klemmkasten
15	1	Kondensator
16	1	Gleitringdichtung
16a	1	O-Ring 160x3
17	7	Zylinderschraube M6x10
18	1	Zylinderschraube M6x25
20	3	Stopfen G1/4 mit O-Ring
21	4	Bundschraube M5

Pos.	Stck.	Bezeichnung
22	1	Druckschalter ZD 15
29	1	O-Ring 26x3
30	1	Zuleitungskabel mit Stecker
33	1	Rotor mit Rotorwelle
34	1	Schleuderscheibe
35	1	Klemmkastendichtung
41	4	EJOT-PT-Schraube K40x20

*) Pos. 7 nur als Einheit lieferbar.

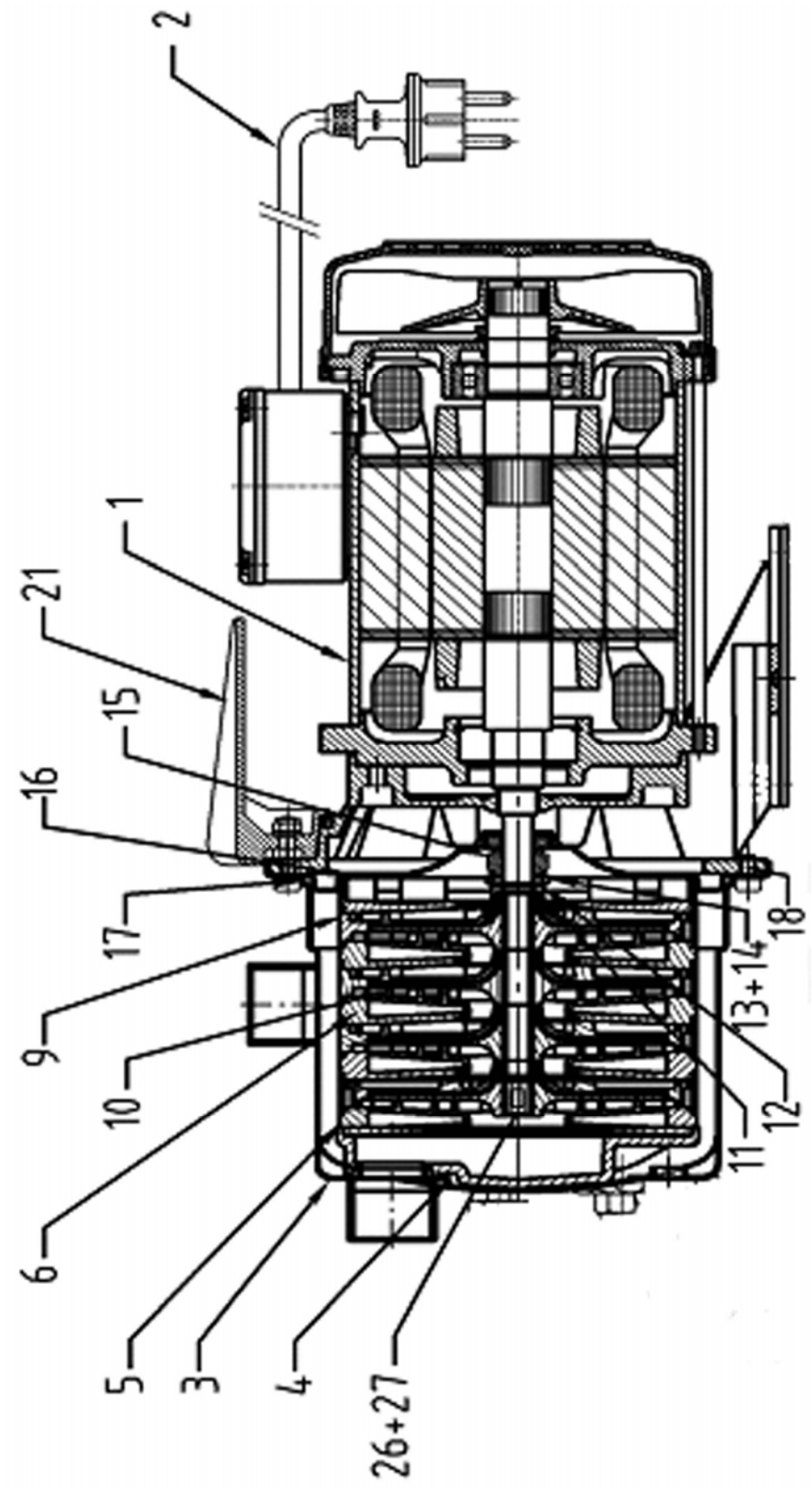
<u>Anhang III</u>: Ersatzteilzeichnung Pumpe RWNA EC 11-3 und 15-3

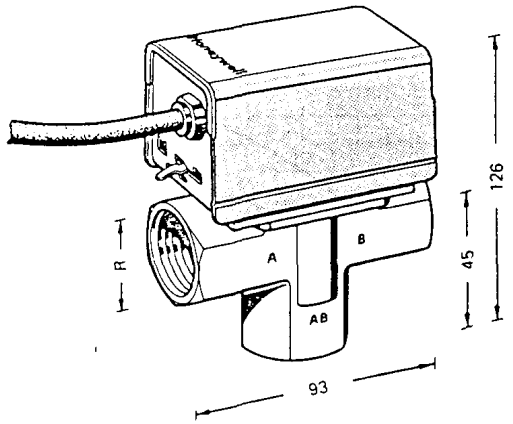


Anhang IV: Ersatzteilliste Pumpe RWNA EC 450

Pos.	Men-ge	Benennung	Artikel-Nr.
1	1	Motor EBS 80K2 1,3kW	140.190
2	1	Kabel H07/ RN-F 1,72m	117364.3
3	1	Pumpengehäuse HAE/HWX, kompl.	200.003
4	1	Ansaugstufe	140.110
5	1	Deckel für Leitrad MP	140.102
6	3	Leitrad+Deckel verschweißt	140.101.2
7	1	Linsenblechschraube	117347
8	1	Ventilplättchen	140.109
9	1	Leitrad+Zentrierdeckel verschweißt	140.101.1
10	4	Laufrad d=114 2,25mm	140.116
11	1	Anschlagscheibe MP	140.112
12	1	Sicherungsring A12x11 - A2	270028
13	1	Stützscheibe 12x18x1 - A2	800.012.1
14	1	Stützscheibe 12x18x0,5 - A2	800.012.2
15	1	Gleitringdichtung kpl.	279915
16	1	Dichtungsträger komplett	140.113
17	1	O-Ring 160x3,5	145022
18	6	Innensechskantschraube M6x8 A2	117026
19	2	Innensechskantschraube M6x10 A2	800.064
20	2	Sechskantmutter M6 - A2	200.025
21	1	Handgriff	207023
22	4	Verschlussstopfen G1/4"	100.007
23	4	O-Ring 12x2	207030
24	1	O-Ring 26x3	207006
25	4	Schraube M4x100 A2	117006
26	1	Sechskantschraube M5x16 - A2	800.109
27	1	U-Scheibe R 5,5 A2	800.129
-	1	ZD 20 elektronischer Druckschalter	89.201

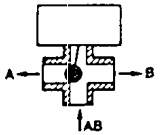
<u>Anhang V:</u> Ersatzteilzeichnung Pumpe RWNA EC 450





Ausführung: Ventilkörper aus Messing, Antrieb mit Synchronmotor, einseitiger Lauf, mit Federrücklauf, Handversteller, Hilfsschalter.

Verwendungsbereich: Als Dreiwege-Umschaltventil für Zweipunkt-Regelung von Warmwasser in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen.



Betriebsweise – Umschaltzeit	Ventilausgang geöffnet	Ventilausgang geschlossen
Spannung "ein" – 24 sec	A	B
Spannung "aus" – 12 sec über Federrücklauf	B	A

Einlaß AB ständig geöffnet, Auslaß A stromlos geschlossen, Auslaß B stromlos geöffnet.

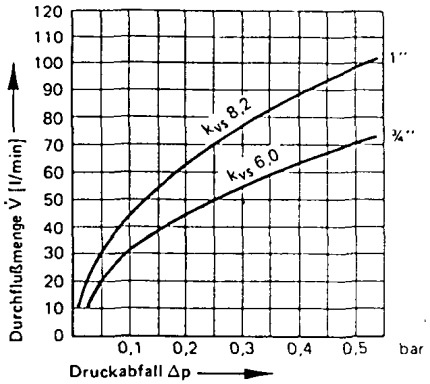
Technische Daten:

Elektrischer Anschluß	220/240 V~, 50 Hz
Umschaltzeit	siehe Tabelle
Leistungsaufnahme	6 W
Umgebungstemperatur	max. 52 °C
Mediumtemperatur	max. 110 °C min. 4 °C
stat. Druck	max. 8,6 bar
Schaltleistung des Hilfsschalters	2,2 A / 250 V~ Ohm'sche Last

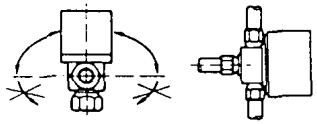
Anschluß R	¾"	1"
k_{vs}	6	8,2
Δp max. bar	0,69	0,55
Hilfsschalter	*EPU	**EPE

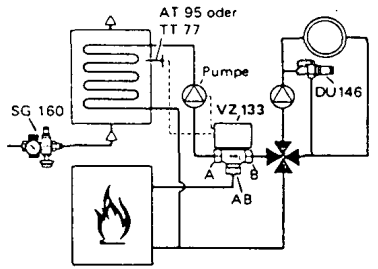
* EPU = Einpolig umschaltend
** EPE = Einpolig einschaltend
Der Hilfsschalter schaltet nach Öffnen des Ausgangs A.

Änderungen vorbehalten

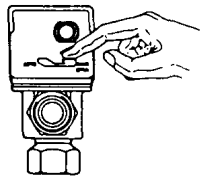


Ventil spannungsfrei einbauen. Montage in jeder Lage möglich, mit Ausnahme Stellantrieb nach unten hängend.

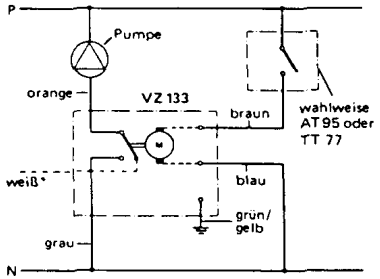




Bei Entlüftung, Füllung und Entleerung Hebel auf "MANUELL" stellen.



Stellhebel AUTO/MANUELL
Die Stellung "MANUELL" wird verwendet, um die Anlage zu füllen, zu entlüften bzw. zu entleeren oder als Sicherheitsstellung bei Spannungsausfall. In der Stellung "MANUELL" befindet sich der Ventilstößel in Mittelstellung. Dadurch wird eine gleichmäßige Strömung des Mediums zu beiden Auslaßanschlüssen A und B hergestellt. Beim Einschalten des Ventils stellt der Antrieb den Schalthebel auf Stellung "AUTO" zurück.



Anschlußkabel 0,6 m lang – 5-adrig
* Nur bei ¾"-Ausführung 6-adrig.
Sämtliche elektrischen Anschlüsse müssen den Vorschriften des VDE sowie der zuständigen Elektrizitätsversorgungs-Unternehmen entsprechen. Die Verdrahtung der elektrischen Anschlußleitungen ist unter Beachtung der Farbkennzeichnung gemäß Abbildung vorzunehmen.

Änderungen vorbehalten

Anhang VII: Fehlercheckliste, Fehlerursachen und deren Beseitigung

Vor allen Arbeiten an der Anlage unbedingt den Netzstecker ziehen und gegen Widereinstecken sichern!

STÖRUNG	Mögliche URSACHEN	FEHLERBESEITIGUNG
1. Pumpe saugt nicht an	Pumpengehäuse nicht mit Wasser gefüllt, Pumpengehäuse nicht vollständig entlüftet	Pumpengehäuse langsam und vollständig füllen
	Sauganschluss nicht dicht, Pumpe zieht Nebenluft	Gewindeansätze sorgfältig mit Teflonband oder Hanf abdichten
	Saughöhe zu groß (max.8,5m)	Saughöhe verringern
2. Nach dem Ausschalten der Pumpe fällt der Druck schlagartig ab und die Pumpe schaltet in kurzen Intervallen ein und aus.	Fußventil der Saugleitung zur Zisterne fehlt; Fußventil der Saugleitung zur Zisterne ist undicht Rückschlagventil im elektronischen Druckschalter undicht	Fußventil installieren Fußventil prüfen und reinigen Rückschlagventil prüfen und reinigen
3. Pumpe schaltet nicht aus	Elektronischer Druckschalter weist eventuell eine Funktionsstörung auf. Elektronischer Druckschalter defekt.	Netzstecker ziehen und erneute Inbetriebnahme durchführen. Erneuern.
	Eventuelle Leckage	Eventuell ist ein Verbraucher (Zapfstelle) nicht geschlossen.
	Pumpe eventuell verschmutzt	Pumpenhydraulik (Laufrad und Injektor) auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen.
	Vorfilter eventuell verschmutzt	Vorfilter ggf. reinigen
	Vorfilter eventuell undicht	Dichtungen kontrollieren
4. Pumpe schaltet aus	Die Pumpe förderte kein Wasser und wurde vom elektronischen Druckschalter wegen möglichem Trockenlauf abgeschaltet.	Durch Drücken der RESTART-Taste am elektronischen Druckschalter kann die Pumpe erneut gestartet werden. Kontrolle, ob ausreichender Wasservorrat, sowohl in der Zisterne wie auch im Behälter, vorhanden ist.
	Die Saugleitung endet eventuell oberhalb des Wasserspiegels.	Niveausensor in der Zisterne neu justieren.
	Zisterne leer und der Niveausensor in der Zisterne verschmutzt.	Für ausreichenden Wasservorrat sorgen, Niveausensor reinigen
	Saughöhe zu groß (max. 8,5m)	Saughöhe verringern und eventuell Schwimmerschalter neu justieren.

STÖRUNG	Mögliche URSACHEN	FEHLERBESEITIGUNG
4. Pumpe schaltet aus (Fortsetzung)	Motor ist überhitzt und wurde durch den Wicklungs- Thermoschutz abgeschaltet.	Motor schaltet nach Abkühlung automatisch wieder ein.
5. Die Pumpe wurde wegen möglichem TROCKENLAUF ausgeschaltet, obwohl sich ausreichend Wasser in der Ansaugleitung und in der Pumpe befindet.	Das Rückschlagventil der Saugleitung ist verstopft oder verklemmt. Die Saugleitung ist undicht	Rückschlagventil reinigen Saugleitung abdichten oder erneuern
6. Trinkwasserzulauf zum Behälter schaltet nicht ab.	Schwimmerventil im Behälter ist verschmutzt.	Deckel des Behälters öffnen und Schwimmerventil reinigen.
	Schwimmerventil ist defekt.	Schwimmerventil austauschen.
7. Umschaltung Zisternen-Betrieb ohne Funktion.	Schwimmer in der Zisterne ist falsch justiert.	Schwimmer neu justieren
	Schwimmer Zisterne nicht angeschlossen	Zwischenstecker, wie in der Betriebsanleitung beschrieben, in die Steckdose stecken.
	Schwimmerschalter defekt	Schwimmerschalter erneuern.
	3-Wege Zonenventil defekt	3-Wege Zonenventil austauschen.
8. Leckage zwischen Pumpengehäuse und Motor	Gleitringdichtung defekt	Gleitringdichtung erneuern.
	Eventueller Frostschaden	Entgegen den Hinweisen in der Betriebsanleitung wurde die Anlage im frostgefährdeten Bereich aufgestellt. In den meisten Fällen führt dieses zu einem Totalschaden an der Pumpe a) Motoraufnahmeflansch verzogen b) Dichtungsträger durchgezogen c) Lagerschild hinten: Befestigungs-laschen abgerissen d) Pumpengehäuse verzogen bzw. gerissen.